

Синтетические алмазы

ЧИСТО ВСПОМНИТЬ

Алмаз – кубическая аллотропная модификация углерода. При нормальных условиях идеальный алмаз метастабилен и является самым твердым веществом, что обуславливается его прочной атомной кристаллической решеткой.

F Color, Yellow Tint



J Color, Yellow Tint



F Color, Brown Tint



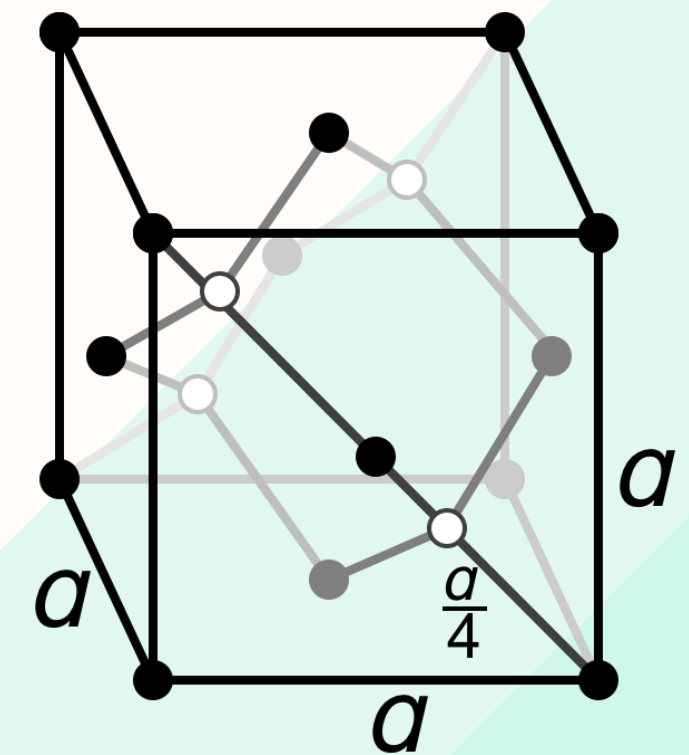
J Color, Brown Tint



F Color, Gray Tint



J Color, Gray Tint



Краткое введение



ЧТО ТАКОЕ СИНТЕТИЧЕСКИЙ АЛМАЗ?

Синтетический алмаз – выращенный в лаборатории кристалл по химическому составу и свойствам идентичный природному алмазу.



NATURAL DIAMOND



chemical composition: carbon
hardness: 10 on the Mohs scale
refractive index: 2.417 – 2.419
exists naturally
expensive

LAB-GROWN DIAMOND



chemical composition: carbon
hardness: 10 on the Mohs scale
refractive index: 2.417 – 2.419
created in laboratory
relatively affordable



HPHT

High Pressure, High
Temperature – в переводе
«высокое давление, высокая
температура»

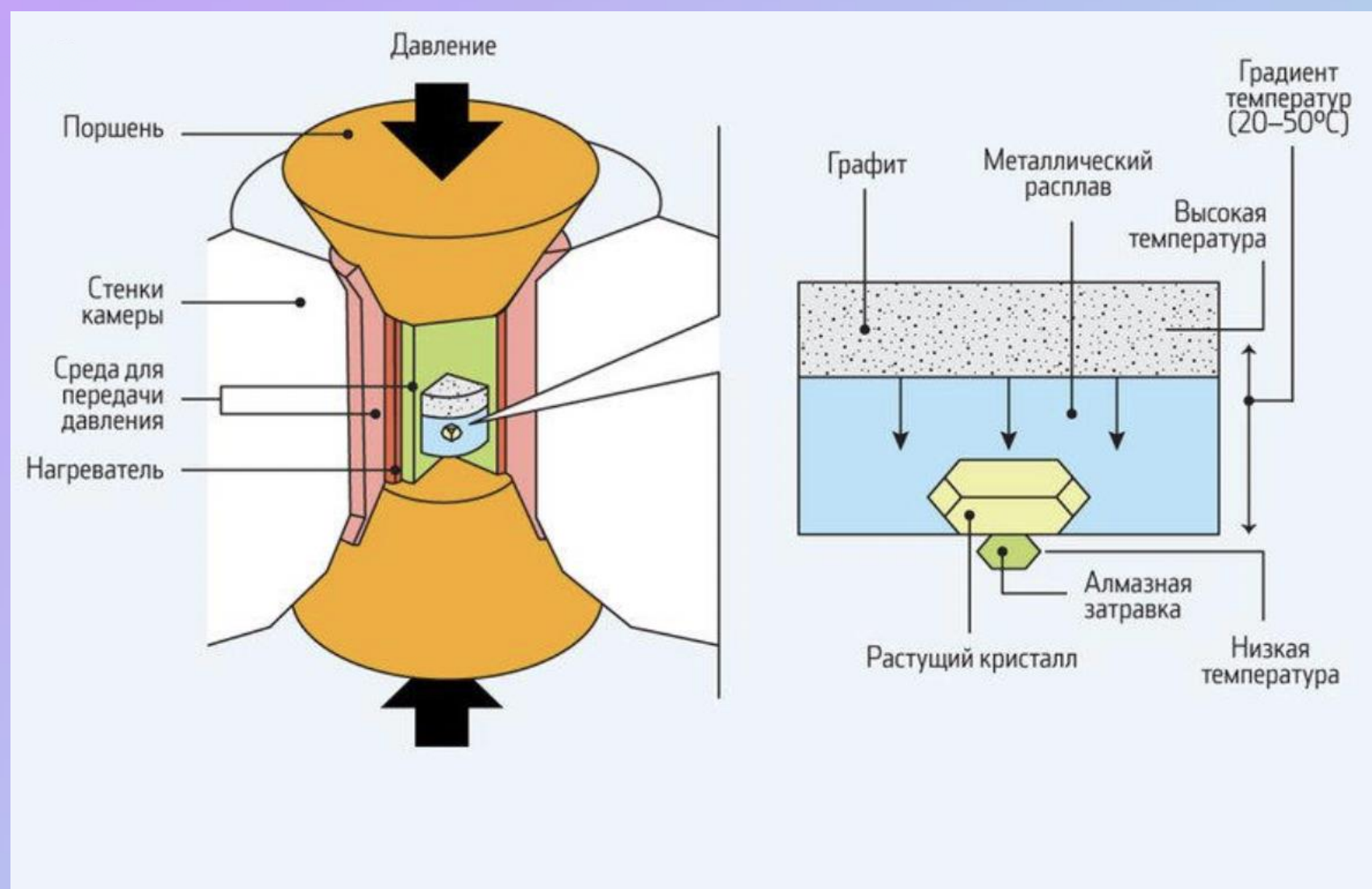


CVD

Chemical Vapor Deposition —
«химическое осаждение из
газовой фазы»

НРНТ

(«высокое давление, высокая температура»)



Метод, основанный на имитировании условий природной среды, в которых углерод – графит становится алмазом.

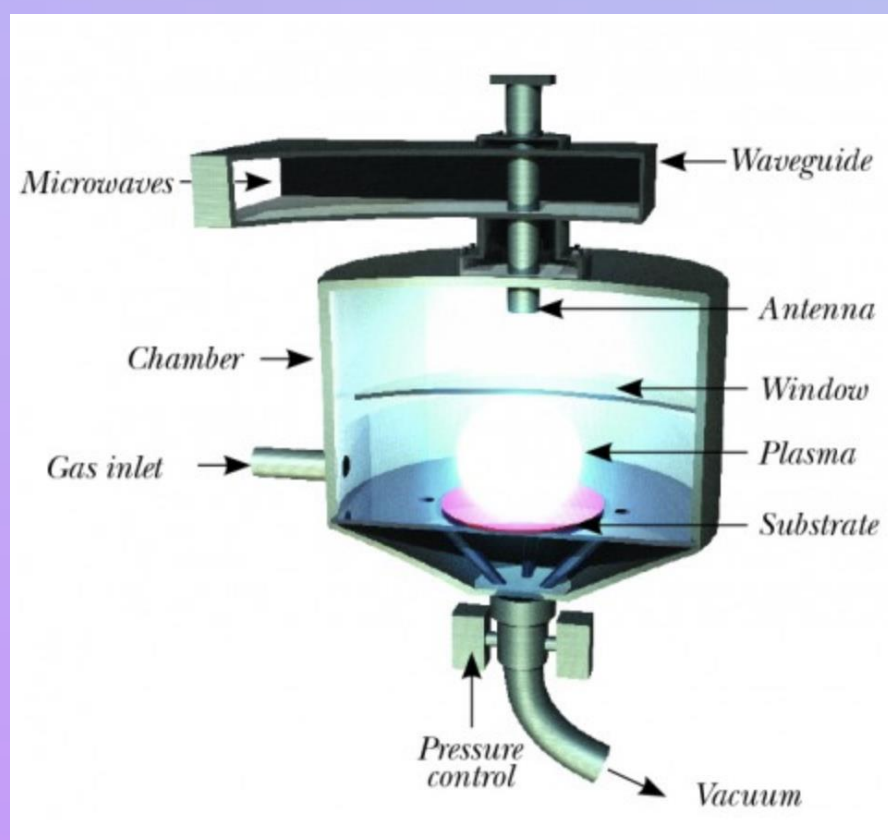
Температура 1350 - 1500°C

Давление 55-65 кбар

Весь процесс занимает 7 – 12 дней

CVD

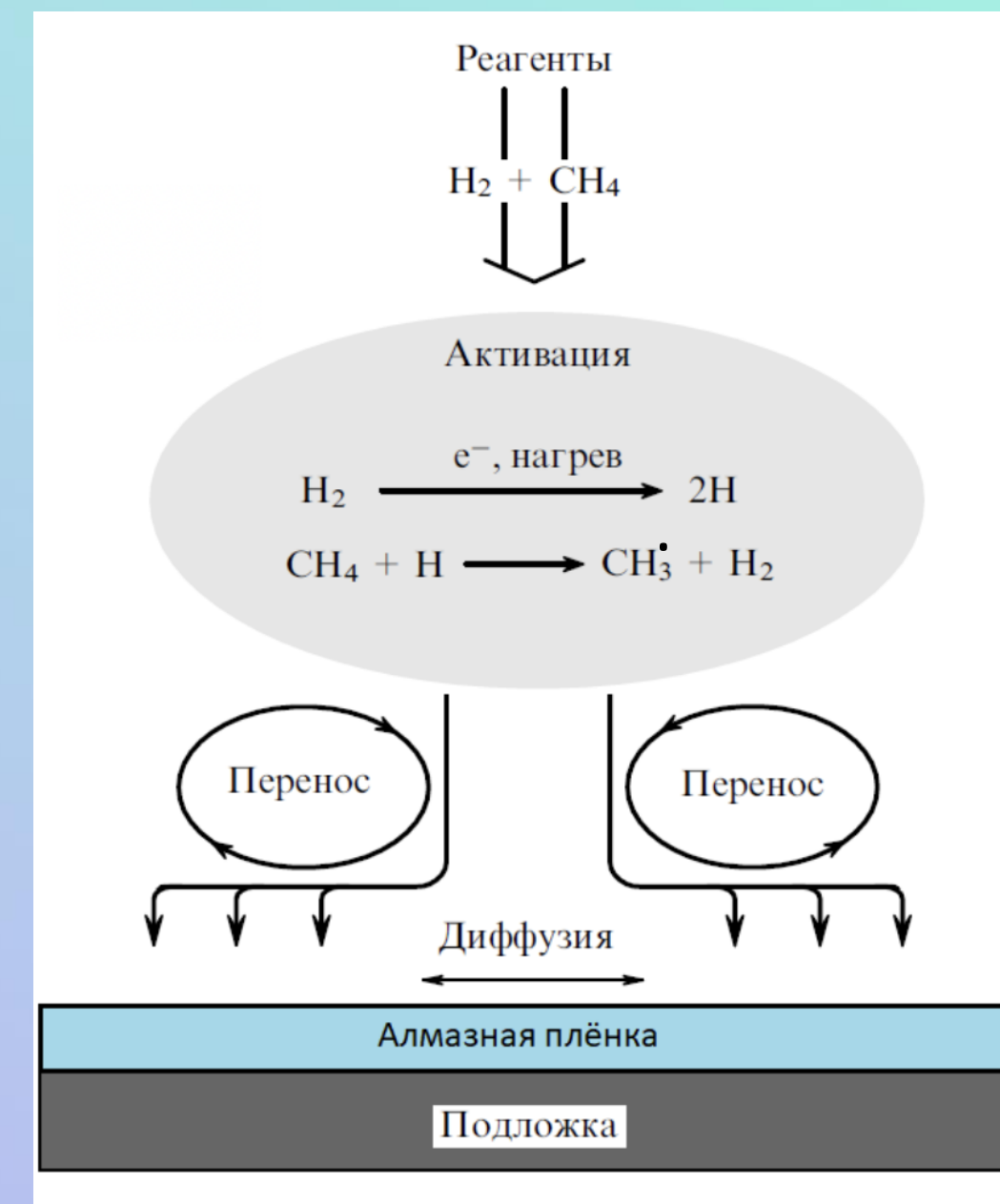
(«химическое осаждение из газовой фазы»)



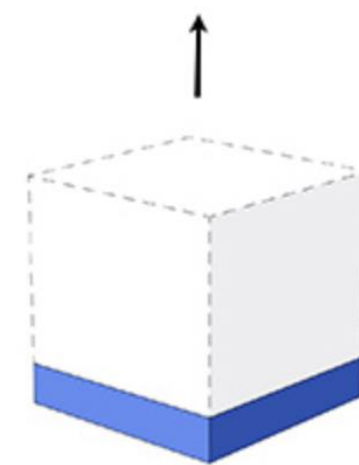
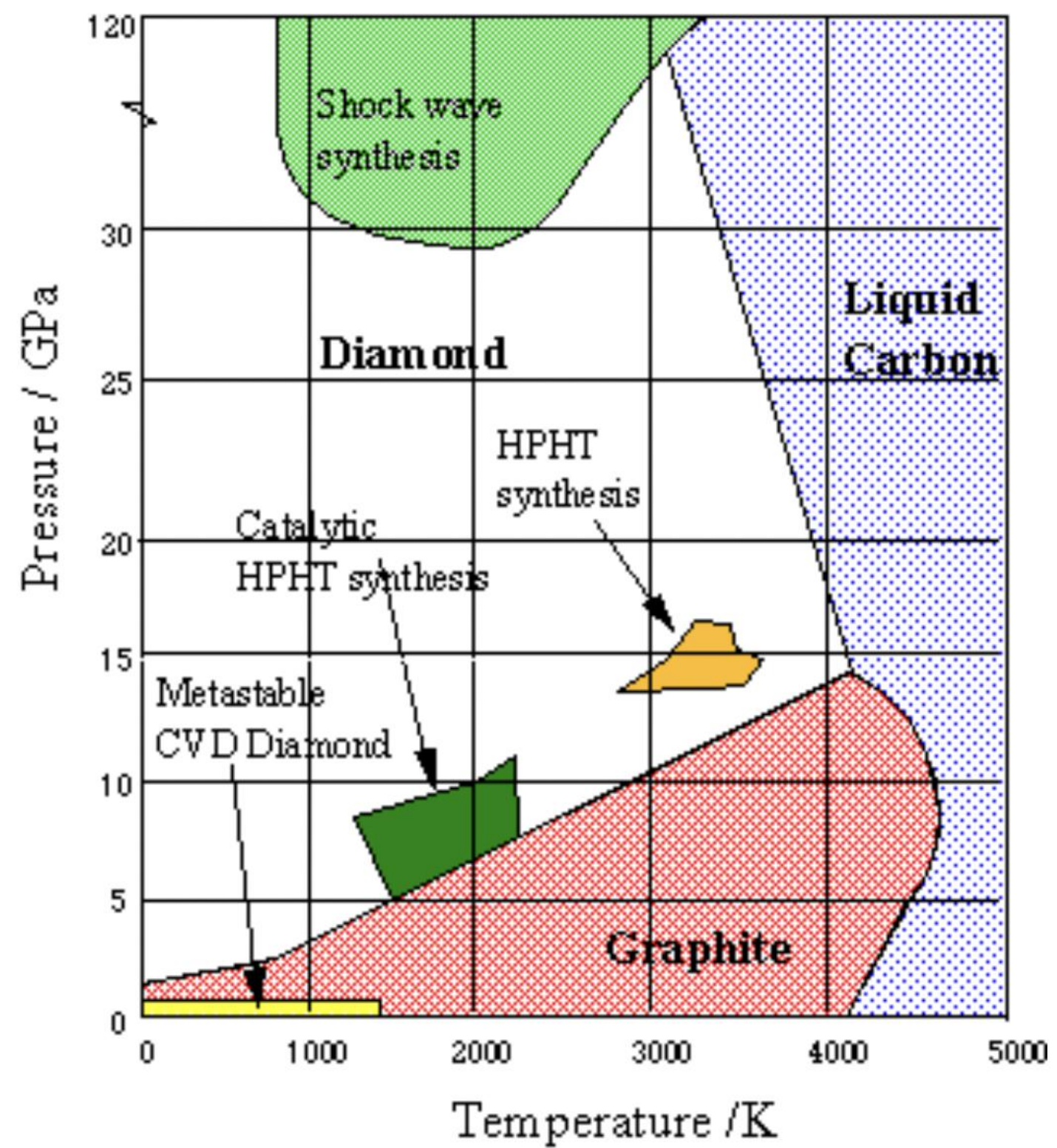
Температура 700 – 1300°C

Давление < 40 кПа

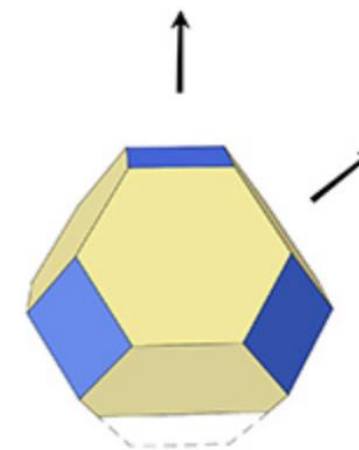
Пластина растет со скоростью 0,1 – 100 мкм/ч



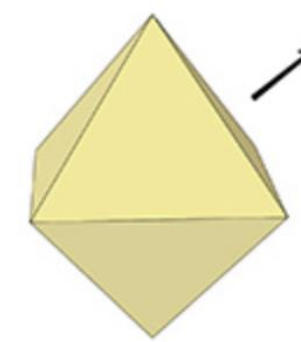
Метод получения алмазов, в котором алмаз растет за счет осаждения углерода на затравку из водород – углеродной газовой смеси.



CVD Synthetic



HPHT Synthetic



Natural Diamond



КОНЕЦ